# Kingdom of Thailand

## ☞ EDICT OF GOVERNMENT ☜

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

TCPS 1099-2555 (2012) (Thai): DRESS, LAO SONG STYLE

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

# มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน

THAI COMMUNITY PRODUCT STANDARD

**มผช.๑๐๙๙/๒๕๕๕**

# ชุดลาวโซ่ง

**SUITS, LAO-SONG STYLE**

**สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**

**กระทรวงอุตสาหกรรม**

ICS 61.020 ISBN 978-616-231-334-9

# มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
# ชุดลาวโซ่ง

**มผช.๑๐๙๙/๒๕๕๕**

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
โทรศัพท์ ๐-๒๒๐๒-๓๓๖๓-๔

**ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**
**ฉบับที่ ๑๗๒๔ (พ.ศ. ๒๕๕๔)**
**เรื่อง ยกเลิกและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน**
**ชุดลาวโซ่ง**

---

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ชุดลาวโซ่ง มาตรฐานเลขที่ มผช. ๑๐๙๙/๒๕๔๘ และคณะอนุกรรมการพิจารณามาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน คณะที่ ๒ มีมติในการประชุมครั้งที่ ๑๙-๑/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๕ ให้ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ชุดลาวโซ่ง มาตรฐานเลขที่ มผช. ๑๐๙๙/๒๕๔๘ และกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ชุดลาวโซ่ง ขึ้นใหม่

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจึงออกประกาศยกเลิกประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๑๑๘ (พ.ศ.๒๕๔๘) ลงวันที่ ๑๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ และออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ชุดลาวโซ่ง มาตรฐานเลขที่ มผช.๑๐๙๙/๒๕๕๕ ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลบังคับใช้นับแต่วันที่ประกาศ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

**นายณัฐพล ณัฏฐสมบูรณ์**
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

# มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน
# ชุดลาวโซ่ง

## ๑. ขอบข่าย

๑.๑ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะชุดลาวโซ่งหญิงและชุดลาวโซ่งชายที่ตัดเย็บจากผ้าทอมือลายขัด ซึ่งใช้เส้นด้ายที่ทำจากเส้นใยธรรมชาติ เส้นใยประดิษฐ์ และเส้นใยผสม

## ๒. บทนิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ มีดังต่อไปนี้

๒.๑ ชุดลาวโซ่งหญิง หมายถึง เครื่องแต่งกายสำหรับผู้หญิงชาวลาวโซ่ง มีสีกรมท่าถึงสีดำ ซึ่งประกอบด้วย เสื้อเข้ารูป เอวลอย หรือที่เรียกว่า “เสื้อก้อม” คอตั้ง ผ่าหน้า แขนยาว ความยาวตัวเสื้ออาจอยู่ระหว่างเอว กับสะโพกบน ใช้กระดุมเงินหรือกระดุมสีเงินที่มียอดแหลมและจำนวนเป็นเลขคี่ เช่น ๑๑ เม็ด ๑๓ เม็ด และผ้าซิ่น โดยหัวซิ่นเป็นแถบผ้าสีกรมท่าถึงสีดำ ตัวซิ่นเป็นผ้าลายทางสีกรมท่าถึงสีดำสลับกับสีขาว หรือสีฟ้า หรือที่เรียกว่า “ผ้าลายแตงโม” ตีนซิ่นหรือเชิงซิ่นเป็นแถบผ้าลายขวางสีกรมท่าถึงสีดำสลับกับสี ขาวหรือสีฟ้า ดังตัวอย่างรูปที่ ๑

๒.๒ ชุดลาวโซ่งชาย หมายถึง เครื่องแต่งกายสำหรับผู้ชายชาวลาวโซ่ง มีสีกรมท่าถึงสีดำ ซึ่งประกอบด้วยเสื้อตัวหลวม เอวลอย หรือที่เรียกว่า “เสื้อไต (ไทดำ) ” หรือ “เสื้อก้อมไท” คอตั้ง ผ่าหน้า แขนยาว ความยาวตัวเสื้ออาจ คลุมสะโพก ใช้กระดุมเงินหรือกระดุมสีเงินที่มียอดแหลมและจำนวนเป็นเลขคี่ เช่น ๑๙ เม็ด ๒๑ เม็ด และกางเกงมีสีกรมท่าถึงสีดำ หรือที่เรียกว่า “ส้วงก้อม (กางเกงขาสั้น) ” หรือ “ส้วงฮี (กางเกงขายาว) ” มีลักษณะเอวปล่อยกว้างสำหรับจับทบเข้าหาตัว ต่อเป้า แล้วใช้เชือกรัดเอวเพื่อความกระชับ ดังตัวอย่าง รูปที่ ๒

๒.๓ ชาวลาวโซ่ง หมายถึง ชนเผ่าหนึ่งหรือเรียกว่า ชาวไทยดำหรือชาวไทยทรงดำ ที่มีถิ่นฐานดั้งเดิมอยู่ใน สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามและสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ปัจจุบันอาศัยอยู่ในจังหวัดสุพรรณบุรี ราชบุรี นครปฐม เพชรบุรี และกาญจนบุรี

๒.๔ เส้นใยธรรมชาติ (natural fibres) หมายถึง เส้นใยที่มาจากพืช เช่น ฝ้าย ลินิน และเส้นใยที่มาจากสัตว์ เช่น ขนสัตว์ ไหม

๒.๕ เส้นใยประดิษฐ์ (man-made fibres) หมายถึง เส้นใยสังเคราะห์ (synthetic fibres) เช่น ไนลอน พอลิเอสเทอร์ อะคริลิก และเส้นใยกึ่งสังเคราะห์ (regenerated fibres) เช่น แอซีเทต วิสโคส (เรยอน)

๒.๖ เส้นใยผสม หมายถึง เส้นใยตั้งแต่ ๒ ชนิดขึ้นไปผสมกัน โดยอาจเป็นเส้นใยธรรมชาติผสมกับเส้นใยธรรมชาติ เส้นใยธรรมชาติผสมกับเส้นใยประดิษฐ์ หรือเส้นใยประดิษฐ์ผสมกับเส้นใยประดิษฐ์ เช่น ฝ้ายผสมกับไหม ฝ้ายผสมพอลิเอสเทอร์ วิสโคสผสมพอลิเอสเทอร์

รูปที่ ๑ ตัวอย่างชุดลาวโซ่งหญิง
(ข้อ ๒.๑)

รูปที่ ๒ ตัวอย่างเสื้อลาวโซ่งชาย
(ข้อ ๒.๒)

## ๓. ประเภท

๓.๑ ชุดลาวโซ่ง แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๓.๑.๑ ชุดลาวโซ่งหญิง

๓.๑.๒ ชุดลาวโซ่งชาย

## ๔. คุณลักษณะที่ต้องการ

๔.๑ ลักษณะทั่วไป

ต้องสะอาด เรียบร้อย ประณีต สวยงาม ตัวเสื้อและกางเกงต้องใช้ผ้าตามแนวเส้นด้ายยืน และไม่มีข้อบกพร่องหรือตำหนิที่มีผลต่อการใช้งาน เช่น รู ด้ายขาด รอยแยก ด่าง เปรอะเปื้อน

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

๔.๒ เอกลักษณ์

ต้องมีลักษณะเฉพาะของชุดลาวโซ่ง ดังนี้

๔.๒.๑ ชุดลาวโซ่งหญิง

ประกอบด้วยเสื้อสีกรมท่าถึงสีดำ ลักษณะเป็นเสื้อเข้ารูป เอวลอย หรือที่เรียกว่า “เสื้อก้อม” คอตั้ง ผ่าหน้า แขนยาว ความยาวตัวเสื้ออาจอยู่ระหว่างเอวกับสะโพกบน ใช้กระดุมเงินหรือกระดุมสีเงินที่มียอดแหลมและจำนวนเป็นเลขคี่ เช่น ๑๑ เม็ด ๑๓ เม็ด และผ้าซิ่น โดยหัวซิ่นเป็นแถบผ้าสีกรมท่าถึงสีดำ ตัวซิ่นเป็นผ้าลายทางสีกรมท่าถึงสีดำสลับกับสีขาวหรือสีฟ้า ตีนซิ่นหรือเชิงซิ่นเป็นแถบผ้าลายขวางสีกรมท่าถึงสีดำสลับกับสีขาวหรือสีฟ้า

๔.๒.๒ ชุดลาวโซ่งชาย

ประกอบด้วยเสื้อสีกรมท่าถึงสีดำ ลักษณะเป็นเสื้อตัวหลวม เอวลอย คอตั้ง ผ่าหน้า แขนยาว ความยาวตัวเสื้ออาจคลุมสะโพก ใช้กระดุมเงินหรือกระดุมสีเงินที่มียอดแหลมและจำนวนเป็นเลขคี่ เช่น ๑๙ เม็ด ๒๑ เม็ด และกางเกงขาสั้นหรือขายาวมีสีกรมท่าถึงสีดำ ลักษณะเอวปล่อยกว้างไว้จับทบเข้าหาตัวแล้วใช้เชือกรัดเอวเพื่อความกระชับ

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

๔.๓ การเย็บ

๔.๓.๑ ตะเข็บส่วนต่าง ๆ ต้องเรียบร้อย แน่น ไม่หลุดลุ่ยง่าย ฝีเข็มสม่ำเสมอทั้งด้านนอกและด้านในตัวเสื้อผ้าซิ่นและกางเกงไม่ตึงหรือรั้ง และไม่น้อยกว่า ๔๐ ฝีเข็มต่อความยาว ๑๐ เซนติเมตร กรณีเย็บด้วยมือต้องไม่น้อยกว่า ๓๔ ฝีเข็มต่อความยาว ๑๐ เซนติเมตร และรอบวงแขนต้องเย็บตะเข็บคู่หรือแบบเข้าถ้ำหรือแบบล้มตะเข็บ

๔.๓.๒ กรณีที่มีการติดกระดุมหรือวัสดุเกาะเกี่ยว ต้องประณีต เรียบร้อย ติดแน่น และเหมาะสมกับแบบและเนื้อผ้า กรณีเป็นโลหะต้องไม่มีสนิม

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจและการวัด

๔.๔ ชนิดเส้นใยของผ้าทอที่ใช้
ต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ที่ฉลาก
การทดสอบให้ปฏิบัติตามข้อ ๘.๒

๔.๕ ความเป็นกรด-ด่าง
ต้องอยู่ระหว่าง ๕.๐ ถึง ๗.๕
การทดสอบให้ปฏิบัติตาม ISO 3071

๔.๖ สีเอโซที่ให้แอโรแมติกแอมีน ๒๔ ตัว (รายละเอียดดังในภาคผนวก ก.) (ยกเว้นสีย้อมธรรมชาติ)
ต้องไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม
การทดสอบให้ปฏิบัติตาม EN 14362 Part 1 และ EN 14362 Part 2

๔.๗ การเปลี่ยนแปลงขนาดภายหลังการซักและทำให้แห้ง
ต้องไม่เกินร้อยละ ๕
การทดสอบให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบสิ่งทอ เล่ม ๒๑ การเปลี่ยนแปลงขนาดภายหลังการซักและทำให้แห้ง มาตรฐานเลขที่ มอก.๑๒๑ เล่ม ๒๑ ซักโดยใช้เครื่องซักผ้าแบบ ก. (เครื่องซักผ้าแบบบรรจุด้านหน้า) เลขที่วิธีทดสอบเทียบเท่าการซักด้วยมือ และทำให้แห้งโดยวิธีแขวนราว

๔.๘ ความคงทนของสีต่อการซัก
ต้องไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ ๓ ทั้งการเปลี่ยนสีและการเปื้อนสี กรณีย้อมสีธรรมชาติต้องไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ ๒-๓
การทดสอบให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบสิ่งทอ เล่ม ๓ ความคงทนของสีต่อการซักด้วยสบู่หรือสบู่และโซดา มาตรฐานเลขที่ มอก.๑๒๑ เล่ม ๓ โดยใช้วิธีทดสอบ A (1)

๔.๙ ความคงทนของสีต่อเหงื่อ ทั้งสภาพกรดและสภาพด่าง
ต้องไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ ๓ ทั้งการเปลี่ยนสีและการเปื้อนสี กรณีย้อมสีธรรมชาติต้องไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ ๒-๓
การทดสอบให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบสิ่งทอ เล่ม ๔ ความคงทนของสีต่อเหงื่อทั้งสภาพกรดและสภาพด่าง มาตรฐานเลขที่ มอก.๑๒๑ เล่ม ๔

๔.๑๐ ความคงทนของสีต่อการขัดถู ทั้งสภาพเปียกและสภาพแห้ง
ต้องไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ ๓ เฉพาะการเปื้อนสี กรณีย้อมสีธรรมชาติทดสอบเฉพาะสภาพแห้งและต้องไม่น้อยกว่าเกรย์สเกลระดับ ๒-๓
การทดสอบให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบสิ่งทอ เล่ม ๕ ความคงทนของสีต่อการขัดถู มาตรฐานเลขที่ มอก.๑๒๑ เล่ม ๕

๔.๑๑ ความคงทนของสีต่อแสงซีนอนอาร์ก เมื่อเทียบกับผ้าบลูวูลมาตรฐาน (ยกเว้นผ้าย้อมสีธรรมชาติ)
ต้องไม่น้อยกว่าระดับ ๓-๔
การทดสอบให้ปฏิบัติตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบสิ่งทอเล่ม ๒ ความคงทนของสีต่อแสงซีนอนอาร์ก มาตรฐานเลขที่ มอก.๑๒๑ เล่ม ๒

## ๕. การบรรจุ

๕.๑ ให้หุ้มห่อหรือบรรจุชุดลาวโซ่งในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม สะอาด แห้ง เรียบร้อย และสามารถป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับชุดลาวโซ่งได้

การทดสอบให้ทำโดยการตรวจพินิจ

## ๖. เครื่องหมายและฉลาก

๖.๑ ที่ฉลากหรือบรรจุภัณฑ์ชุดลาวโซ่งทุกหน่วย อย่างน้อยต้องมีเลข อักษร หรือเครื่องหมายแจ้งรายละเอียดต่อไปนี้ให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน

(๑) ชื่อผลิตภัณฑ์ (ตามชื่อ มผช.)

(๒) ประเภท

(๓) ชนิดเส้นใยของผ้าทอที่ใช้

(๔) กรณีใช้ผ้าทอย้อมสีธรรมชาติ ให้ระบุ พร้อมส่วนของพืชที่ใช้ เช่น สีดำจากผลมะเกลือ

(๕) เดือน ปีที่ทำ

(๖) ข้อแนะนำในการดูแลรักษา (ถ้ามี) เช่น แยกซักกับผ้าสีอื่น

(๗) ประวัติผลิตภัณฑ์ (ถ้ามี)

(๘) ชื่อผู้ทำ หรือสถานที่ทำ พร้อมสถานที่ตั้ง หรือเครื่องหมายการค้าที่จดทะเบียน

ในกรณีที่ใช้ภาษาต่างประเทศ ต้องมีความหมายตรงกับภาษาไทยที่กำหนดไว้ข้างต้น

ตัวอย่างการแสดงฉลาก

ชุดลาวโซ่ง ประเภทชุดลาวโซ่งหญิง

เอกลักษณ์ เสื้อ : สีดำ เสื้อเข้ารูป คอตั้ง ผ่าหน้า แขนยาว ความยาวตัวเสื้ออยู่ระหว่างเอวกับสะโพกบน ใช้กระดุมสีเงิน ๑๑ เม็ด

ผ้าซิ่น : หัวซิ่นเป็นแถบผ้าสีดำ ตัวซิ่นเป็นแถบผ้าลายทางสีดำสลับกับสีขาว ตีนซิ่นเป็นผ้าลายขวางสีดำสลับกับสีขาว

ชนิดเส้นใยผ้าทอที่ใช้ ฝ้าย ร้อยละ ๑๐๐

ผ้าทอมือลายขัด สีย้อมธรรมชาติ สีดำจากผลมะเกลือ

ประวัติ/ตำนาน (ถ้ามี)

เดือนปีที่ทำ

ข้อแนะนำในการดูแลรักษา เช่น แยกซักกับผ้าสีอื่น

ชื่อผู้ทำ ..... ที่อยู่ .....

## ๗. การชักตัวอย่างและเกณฑ์ตัดสิน

๗.๑ รุ่น ในที่นี้ หมายถึง ชุดลาวโซ่งประเภทเดียวกัน ทำจากวัสดุเดียวกัน โดยกรรมวิธีเดียวกัน ที่ทำหรือส่งมอบหรือซื้อขายในระยะเวลาเดียวกัน

๗.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับ ให้เป็นไปตามแผนการชักตัวอย่างที่กำหนดต่อไปนี้

๗.๒.๑ การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบลักษณะทั่วไป เอกลักษณ์ การเย็บ การบรรจุและเครื่องหมายและฉลาก ให้ชักตัวอย่างโดยวิธีสุ่มจากรุ่นเดียวกัน จำนวน ๒ ตัวอย่าง เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๔.๑ ถึงข้อ ๔.๓ ข้อ ๕. และข้อ ๖. ทุกรายการ จึงจะถือว่าชุดลาวโซ่งรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

๗.๒.๒ การชักตัวอย่างและการยอมรับสำหรับการทดสอบชนิดเส้นใยของผ้าทอที่ใช้ ความเป็นกรด-ด่าง สีเอโซที่ให้แอโรแมติกแอมีน ๒๔ ตัว (ยกเว้นสีย้อมธรรมชาติและสีธรรมชาติของเส้นใย) การเปลี่ยนแปลงขนาดภายหลังการซักและทำให้แห้ง ความคงทนของสีต่อการซัก ความคงทนของสีต่อเหงื่อ ความคงทนของสีต่อการขัดถู และความคงทนของสีต่อแสงซีนอนอาร์ก (ยกเว้นผ้าย้อมสีธรรมชาติ) ให้ใช้ตัวอย่างที่ผ่านการทดสอบตามข้อ ๗.๒.๑ แล้ว จำนวน ๑ ถึง ๒ ตัวอย่าง โดยให้มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๑ ถึง ๒ ตารางเมตร เมื่อตรวจสอบแล้วตัวอย่างต้องเป็นไปตามข้อ ๔.๔ ถึงข้อ ๔.๑๑ ทุกรายการ จึงจะถือว่าชุดลาวโซ่งรุ่นนั้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

๗.๓ เกณฑ์ตัดสิน

ตัวอย่างชุดลาวโซ่งต้องเป็นไปตามข้อ ๗.๒.๑ และข้อ ๗.๒.๒ ทุกข้อ จึงจะถือว่าชุดลาวโซ่งรุ่นนั้นเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้

## ๘. การทดสอบ

๘.๑ ภาวะทดสอบ

หากมิได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้เก็บชุดลาวโซ่งตัวอย่างหรือชิ้นทดสอบไว้ที่อุณหภูมิ (๒๗ ± ๒) องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพันธ์ ร้อยละ (๖๕ ± ๒) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมง

๘.๒ การทดสอบชนิดเส้นใยของผ้าทอที่ใช้

๘.๒.๑ การตรวจลักษณะทั่วไปของเส้นใยโดยใช้สมบัติทางกายภาพและกล้องจุลทรรศน์

๘.๒.๑.๑ ให้แยกเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่งออกจากกัน หากเส้นด้ายมีความแตกต่างกันในเรื่องของสี ความเงา ขนาด หรือลักษณะอื่น ๆ ให้แยกเส้นด้ายออกเป็นแต่ละกลุ่มตามลักษณะทางกายภาพและแยกทดสอบ

๘.๒.๑.๒ วางเส้นใยจำนวนเล็กน้อยลงบนแผ่นสไลด์ เขี่ยเส้นใยให้ออกจากกัน แล้วหยดน้ำมันแร่หรือของเหลวอื่น ๆ ลงไปหนึ่งหยด ปิดทับด้วยแผ่นแก้วบาง แล้วตรวจสอบลักษณะเส้นใยด้วยกล้องจุลทรรศน์

๘.๒.๑.๓ สังเกตลักษณะตามยาวของเส้นใยและแยกประเภทของเส้นใยเป็น ๔ กลุ่ม ดังนี้

(๑) เส้นใยที่มีเกล็ดที่ผิว ได้แก่ เส้นใยกลุ่มเส้นใยขนสัตว์

(๒) เส้นใยที่มีเส้นขีดขวาง (cross markings) ตามแนวยาวของเส้นใย ได้แก่ เส้นใยในกลุ่มเส้นใยพืช ยกเว้นเส้นใยฝ้าย

(๓) เส้นใยที่มีการบิดเป็นเกลียวจะเป็นเส้นใยฝ้าย

(๔) เส้นใยอื่น ๆ ได้แก่ เส้นใยประดิษฐ์ทุกชนิด

***หมายเหตุ*** *รายละเอียดและรูปแสดงลักษณะภายนอกของเส้นใยเมื่อดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ให้ดูใน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม วิธีทดสอบสิ่งทอ เล่ม ๑๕ ชนิดเส้นใย มาตรฐานเลขที่ มอก.๑๒๑ เล่ม ๑๕*

๘.๒.๒ การเผาไหม้ของเส้นใย

๘.๒.๒.๑ ใช้ปากคีบจับเส้นใยจำนวนเล็กน้อยแล้วนำไปจ่อข้างเปลวไฟ สังเกตว่าเส้นใยมีการหลอม หรือหดตัวจากเปลวไฟหรือไม่

๘.๒.๒.๒ เลื่อนเส้นใยเข้าไปในเปลวไฟช้า ๆ และระมัดระวัง สังเกตดูว่าเส้นใยติดไฟหรือไม่ เมื่อเส้นใยติดไฟดีแล้วค่อย ๆ นำเส้นใยออกจากเปลวไฟ แล้วสังเกตดูว่าเส้นใยยังติดไฟต่อหรือไม่

๘.๒.๒.๓ ถ้าเส้นใยยังติดไฟอยู่ให้เป่าไฟให้ดับ แล้วดมกลิ่นควันพร้อมทั้งสังเกตดูสีและลักษณะของเถ้าที่เหลือ

๘.๒.๒.๔ เปรียบเทียบปฏิกิริยาต่อเปลวไฟและลักษณะการเผาไหม้กับ ตารางที่ ๑ การเผาไหม้ของเส้นใย หรือเปรียบเทียบกับเส้นใยที่ทราบชนิดแล้ว กรณีที่มีสารหน่วงไฟของเส้นใยบางชนิด เช่น ฝ้าย เรยอน แอซีเตต อาจทำให้ลักษณะการติดไฟ กลิ่น ลักษณะเถ้าเส้นใยเหล่านั้นเปลี่ยนไป ส่วนเส้นใยที่มีสีโดยเฉพาะสีจากสารสี (pigment) จะมีสีตกค้างอยู่ในเถ้า

๘.๒.๒.๕ เส้นใยบางชนิดจะมีกลิ่นจากการเผาไหม้ที่เป็นลักษณะเฉพาะตัว คือ เส้นใยขนสัตว์และเส้นใยประดิษฐ์ที่ทำจากโปรตีน (azlon) จะมีกลิ่นเหมือนผมหรือขนนกไหม้ไฟ เส้นใยพืชและวิสโคส (เรยอน) จะมีกลิ่นเหมือนกระดาษไหม้ไฟ ยางและเส้นใยประดิษฐ์ชนิดอื่น ๆ เช่น อะคริลิก ไนลอน และสแปนเดกซ์จะมีกลิ่นเฉพาะตัวที่สามารถบอกได้จากประสบการณ์

**ตารางที่ ๑ การเผาไหม้ของเส้นใย**

(ข้อ ๘.๒.๒)

| ชนิดเส้นใย / ลักษณะที่ปรากฏ | หลอมตัวเมื่อเข้าใกล้เปลวไฟ | หดตัวจากเปลวไฟ | ลุกไหม้ขณะอยู่ในเปลวไฟ | ไหม้ลุกลามเมื่อออกจากเปลวไฟ | ลักษณะเถ้า |
|---|---|---|---|---|---|
| เส้นใยธรรมชาติ | | | | | |
| ไหม | ใช่ | ใช่ | ใช่ | ช้า | ก้อนสีดำ เปราะ |
| ขนสัตว์ | ใช่ | ใช่ | ใช่ | ช้า | ก้อนรูปร่างไม่แน่นอนสีดำ |
| เซลลูโลส | ไม่ | ไม่ | ใช่ | ใช่ | สีเทา เบา นุ่ม |
| เส้นใยประดิษฐ์ | | | | | |
| อะคริลิก | ใช่ | ใช่ | ใช่ | ใช่ | ก้อนแข็งสีดำ รูปร่างไม่แน่นอน |
| แอซีเทต | ใช่ | ใช่ | ใช่ | ใช่ | ก้อนแข็งสีดำ รูปร่างไม่แน่นอน |
| พอลิเอสเทอร์ | ใช่ | ใช่ | ใช่ | ใช่ | ก้อนแข็งกลมสีดำ |
| ไนลอน | ใช่ | ใช่ | ใช่ | ใช่ | ก้อนแข็งกลมสีเทา |
| โลหะ (metallic) | ใช่ | ใช่ | ไม่ | ไม่ | ก้อนโลหะ |
| วิสโคส(เรยอน) | ไม่ | ไม่ | ใช่ | ใช่ | ไม่มีเถ้า |

๘.๒.๓ การละลายของเส้นใย

๘.๒.๓.๑ กรณีทดสอบที่อุณหภูมิห้อง ให้วางเส้นใยจำนวนเล็กน้อยลงบนกระจกนาฬิกาหรือในหลอดทดลองหรือในบีกเกอร์ ขนาด ๕๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ตัวทำละลายตามตารางที่ ๒ ลงไปให้ท่วมเส้นใย ใช้ปริมาตรตัวทำละลายประมาณ ๑ ลูกบาศก์เซนติเมตร ต่อเส้นใย ๑๐ มิลลิกรัม

๘.๒.๓.๒ กรณีทดสอบที่จุดเดือดของตัวทำละลาย ให้ต้มตัวทำละลายให้เดือดโดยตั้งบนเตาไฟฟ้าชนิดแผ่นเหล็ก ในตู้ดูดควัน ปรับอุณหภูมิให้ตัวทำละลายเดือดช้า ๆ และระวังอย่าให้ตัวทำละลายเดือดจนแห้ง จากนั้นหย่อนตัวอย่างเส้นใยลงไปในตัวทำละลายที่เดือด

๘.๒.๓.๓ กรณีทดสอบที่อุณหภูมิใดอุณหภูมิหนึ่ง ให้ต้มน้ำในบีกเกอร์บนเตาไฟฟ้าชนิดแผ่นเหล็กควบคุมอุณหภูมิของน้ำให้ได้ตามที่ต้องการ ใส่ตัวอย่างเส้นใยและตัวทำละลายลงในหลอดแก้วทดลองแล้วจุ่มหลอดทดลองลงในบีกเกอร์

๘.๒.๓.๔ สังเกตดูว่าเส้นใยละลายหมด หรืออ่อนตัวลงเป็นพลาสติก หรือไม่ละลาย แล้วเปรียบเทียบสมบัติในการละลายของเส้นใยตัวทำละลายตามตารางที่ ๒

๘.๒.๓.๕ สมบัติการละลายสามารถใช้ทดสอบหาส่วนประกอบที่เป็นโลหะ (metal component) ในเส้นใยได้ด้วยการละลายเส้นใยในเมทา - ครีซอล (m - cresol) ส่วนที่เหลือจากการละลายซึ่งมีลักษณะมันวาวจะเป็นส่วนประกอบที่เป็นโลหะ

## ตารางที่ ๒ การละลายของเส้นใย

(ข้อ ๘.๒.๓)

| ชนิดเส้นใย / ตัวทำละลาย | กรดเกลเซียลแอซีติก | แอซีโทน | โซเดียมไฮโป คลอไรต์ | กรดไฮโดรคลอริก | กรดฟอร์มิก | 1,4-ไดออกเซน | เมทา-ไซลีน | ไซโคลเฮกซาโนน | ไดเมทิลฟอร์มาไมด์ | กรดซัลฟิวริก | กรดซัลฟิวริก | เมทา-ครีซอล | กรดไฮโดร ฟลูออริก | กรดไนตริก | กรดไนตริก |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *ความเข้มข้น (ร้อยละ)* | 100 | 100 | 5 | 20 | 85 | 100 | 100 | 100 | 100 | 59.5 | 70 | 100 | 50 | 63.5 | 63.5 |
| *อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)* | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 101 | 139 | 156 | 90 | 20 | 38 | 139 | 50 | 100 | 25 |
| *เวลา (นาที)* | 5 | 5 | 20 | 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 10 | 20 | 20 | 5 | 20 | 5 | 5 |
| แอซีเตต | ล | ล | ม | ม | ล | ล | ม | ล | ล | ล | ล | ล | | | |
| อะคริลิก | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ล | ม | ม | พ | ม | ล | ล |
| ฝ้ายและลินิน | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ล | ม | ม | ล | ล |
| ไนลอน | ม | ม | ม | ล | ล | ม | ม | ม | น | ล | ล | ล | | ล | ล |
| พอลิเอสเตอร์ | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ล | ม | ล | ม |
| วิสโคส (เรยอน) | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ล | ล | ม | ม | ล | ล |
| ไหม | ม | ม | ล | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ล | ล | ม | ม | | |
| ขนสัตว์ | ม | ม | ล | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | ม | | ล | ม |

***หมายเหตุ*** ๑. ล หมายถึง ละลาย

๒. พ หมายถึง เป็นพลาสติก

๓. ม หมายถึง ไม่ละลาย

๔. น หมายถึง ไนลอน 6 ละลาย ไนลอน 6,6 ไม่ละลาย

๕. คำเตือน ควรศึกษาข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (material safety data sheet) สวมเครื่องมือ อุปกรณ์ป้องกันตนเองและใช้สารเคมีอย่างระมัดระวัง

## ภาคผนวก ก.
รายชื่อแอโรแมติกแอมีน
(ข้อ ๔.๖)

| ลำดับที่ | หมายเลข ซีเอเอส (CAS number) | ชื่อสาร (substance) | |
|---|---|---|---|
| 1 | 92-67-1 | biphenyl-4-ylamine<br>4-aminobiphenyl<br>xenylamine | ไบฟีนิล-4-อิลามีน<br>4-แอมิโนไบฟีนิล<br>ซีนิลามีน |
| 2 | 92-87-5 | benzidine | เบนซิดีน |
| 3 | 95-69-2 | 4-chloro-o-toluidine | 4-คลอโร-ออร์โท-โทลูอิดีน |
| 4 | 91-59-8 | 2-naphthylamine | 2-แนฟทิลามีน |
| 5 | 97-56-3 | o-aminoazotoluene<br>4-amino-2′, 3-dimethylazobenzene<br>4-o-tolylazo-o-toluidine | ออร์โท-แอมิโนเอโซโทลูอีน<br>4-แอมิโน-2′, 3-ไดเมทิลเอโซเบนซีน<br>4-ออร์โท-โทอิลเอโซ-ออร์โท-โทลูอิดีน |
| 6 | 99-55-8 | 5-nitro-o-toluidine | 5-ไนโทร-ออร์โท-โทลูอิดีน |
| 7 | 106-47-8 | 4-chloroaniline | 4-คลอโรแอนิลีน |
| 8 | 615-05-4 | 4-methoxy-m-phenylenediamine | 4-เมทอกซี-เมตะ-ฟีนิลีนไดแอมีน |
| 9 | 101-77-9 | 4,4′-methylenedianiline<br>4,4′-diaminodiphenylmethane | 4,4′-เมทิลีนไดแอนิลีน<br>4,4′-ไดแอมิโนไดฟีนิลมีเทน |
| 10 | 91-94-1 | 3,3′-dichlorobenzidine<br>3,3′-dichlorobiphenyl-4,4′-ylenediamine | 3,3′-ไดคลอโรเบนซิดีน<br>3,3′-ไดคลอโรไบฟีนิล-4,4′-อิลีนไดแอมีน |
| 11 | 119-90-4 | 3,3′-dimethoxybenzidine<br>o-dianisidine | 3,3′-ไดเมทอกซีเบนซิดีน<br>ออร์โท-ไดแอนิซิดีน |
| 12 | 119-93-7 | 3,3′-dimethylbenzidine<br>4,4′-bi-o-toluidine | 3,3′-ไดเมทิลเบนซิดีน<br>4,4′-ไบ-ออร์โท-โทลูอิดีน |
| 13 | 838-88-0 | 4,4′-methylenedi-o-toluidine | 4,4′-เมทิลีนได-ออร์โท-โทลูอิดีน |
| 14 | 120-71-8 | 6-methoxy-m-toluidine<br>p-cresidine | 6-เมทอกซี-เมตะ-โทลูอิดีน<br>พารา-ครีซิดีน |

## รายชื่อแอโรแมติกแอมีน (ต่อ)

| ลำดับที่ | หมายเลข ซีเอเอส (CAS number) | ชื่อสาร (substance) | |
|---|---|---|---|
| 15 | 101-14-4 | 4,4′-methylene-bis-(2-chloro-aniline)<br>2,2′-dichloro-4,4′-methylene-dianiline | 4,4′-เมทิลีน-บิส-(2-คลอโร-แอนิลีน)<br>2,2′-ไดคลอโร-4,4′-เมทิลีน-ไดแอนิลีน |
| 16 | 101-80-4 | 4,4′-oxydianiline | 4,4′-ออกซีไดแอนิลีน |
| 16 | 101-80-4 | 4,4′-oxydianiline | 4,4′-ออกซีไดแอนิลีน |
| 17 | 139-65-1 | 4,4′-thiodianiline | 4,4′-ไทโอไดแอนิลีน |
| 18 | 95-53-4 | o-toluidine<br>2-aminotoluene | ออร์โท-โทลูอิดีน<br>2-แอมิโนโทลูอีน |
| 19 | 95-80-7 | 4-methyl-m-phenylenediamine | 4-เมทิล-เมตะ-ฟีนิลีนไดแอมีน |
| 20 | 137-17-7 | 2,4,5-trimethylaniline | 2,4,5-ไทรเมทิลแอนิลีน |
| 21 | 90-04-0 | o-anisidine<br>2-methoxyaniline | ออร์โท-แอนิซิดีน<br>2-เมทอกซีแอนิลีน |
| 22 | 60-09-3 | 4-aminoazobenzene<br>p-aminoazobenzene | 4-แอมิโนเอโซเบนซีน<br>พารา-แอมิโนเอโซเบนซีน |
| 23 | 95-68-1 | 2,4-xylidine | 2,4-ไซลิดีน |
| 24 | 87-62-7 | 2,6-xylidine | 2,6-ไซลิดีน |